

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09149075 A**

(43) Date of publication of application: 06 . 06 . 97

(51) Int. Cl

**H04L 12/54
H04L 12/58
G06F 13/00**

(21) Application number: 07307382

(22) Date of filing: 27 . 11 . 95

(71) Applicant: **NEC TELECOM SYST LTD NEC CORP**

(72) Inventor: NAKAMURA TOSHIHISA
KANEMASA FUJI

(54) ELECTRONIC MAIL SYSTEM

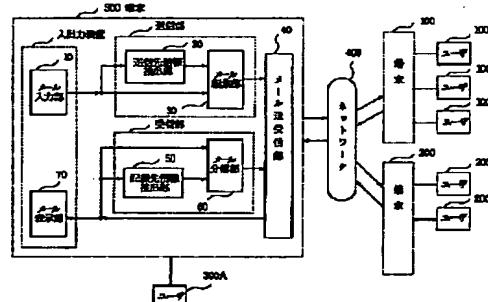
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the mail system with excellent transmission efficiency of a network.

section 60 when the destination is its own terminal equipment and distributes the mail to the designation user when the delivery mail is received from the mail disassembly section 60.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

SOLUTION: A transmission destination information extract section 20 extracts plural sets of terminal identification information and user identification information received by the user with a text, and when transmission destinations are plural terminals and distribution destinations are plural users, a mail edit section 30 designates a common code denoting plural delivery destinations and the terminal identification information of the destination and generates a transmission mail by designating plural users corresponding to the terminals. A delivery destination information extract section 50 extracts the user identification information of the delivery destination from the received mail and a mail disassembly section 60 designates plural users as destination and generates a delivery mail when the transmission destination is its own terminal and plural delivery destinations are in existence, a mail transmission reception section 40 sends a mail to each terminal when the destination of the transmission mail is other than its own terminal equipment, and sends to the delivery destination information extract section 50 and the mail disassembly



特開平9-149075

(43)公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所	
H04L 12/54		9466-5K	H04L 11/20	101	B
12/58			G06F 13/00	351	G
G06F 13/00	351				

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全6頁)

(21)出願番号 特願平7-307382

(22)出願日 平成7年(1995)11月27日

(71)出願人 000232106

日本電気テレコムシステム株式会社

神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403
番地

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 中村 俊久

神奈川県川崎市中原区小杉町一丁目403

番地 日本電気テレコムシステム株式会社
内

(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

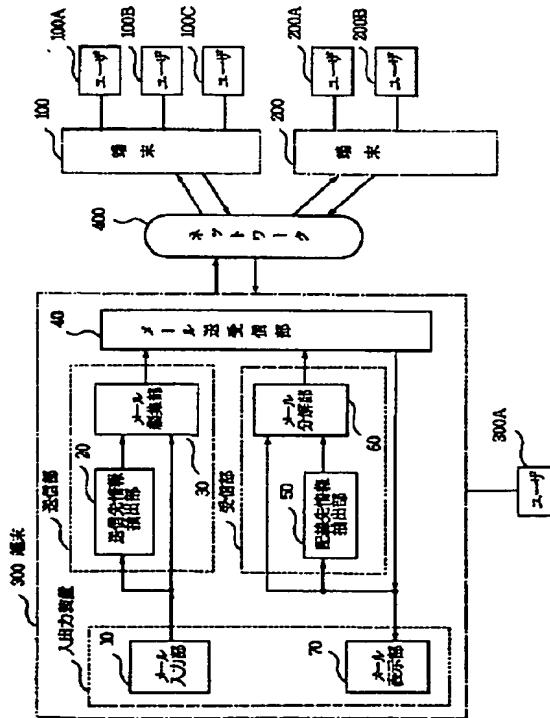
最終頁に統く

(54)【発明の名称】電子メールシステム

(57)【要約】

【課題】ネットワークの伝送効率のよい電子メールシステムを提供する。

【解決手段】送信先情報抽出部20はユーザがテキストと共に入力した複数の端末識別情報とユーザ識別情報を抽出し、メール編集部30は送信先が複数端末で且つ配信先が複数ユーザの場合、宛先として配信先が複数あることを示す共通コードと送信先の端末識別情報を指定し、且つ配信先として複数のユーザを端末対応に指定し送信メールを作成し、配信先情報抽出部50は受信メールから配信先のユーザ識別情報を抽出し、メール分解部60は送信先が自端末で且つ配信先が複数ある場合、宛先として複数のユーザを指定し配信メールを作成し、メール送受信部40は、送信メールの送信先が自端末以外のとき端末毎に一通ずつ送信し、送信先が自端末のとき配信先情報抽出部とメール分解部へ送出し、配信メールがメール分解部から入力されると、その指定ユーザへ配信する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のユーザを収容する端末がネットワークを介して複数接続され、ユーザ間でメールを送受信する電子メールシステムにおいて；同一内容のメールを複数のユーザに送信する場合、複数のユーザを指定した一通のメールを前記端末毎に前記ネットワークを介して送信し、前記メールを受信した個々の前記端末は指定された前記複数のユーザへ同時に配信することを特徴とする電子メールシステム。

【請求項 2】 前記端末は；任意の前記ユーザが所定の方法で伝達事項であるテキストと共に入力した複数の、端末識別情報およびユーザ識別情報を抽出する送信先情報抽出部と；前記送信先情報抽出部が抽出した前記端末識別情報およびユーザ識別情報を基に、送信先が複数端末で且つ配信先が複数ユーザの場合、前記テキストに宛先として、配信先ユーザが複数あることを示す特定の共通コードと前記送信先の複数端末個々に対応する前記端末識別情報を指定し、且つ配信先として、複数の前記ユーザ識別情報を前記端末識別情報毎に対応して指定した送信メールを作成するメール編集部と；メール送受信部が前記ネットワークを介して前記送信メールを受信したとき、この受信メールに指定されている前記端末識別情報および前記ユーザ識別情報を抽出する配信先情報抽出部と；前記配信先情報抽出部が抽出した前記端末識別情報および前記ユーザ識別情報を基に、送信先が自端末で且つ配信先ユーザが複数ある場合、前記テキストに宛先として、前記複数の配信先ユーザを指定した配信メールを作成し前記メール送受信部へ入力するメール分解部と；前記メール編集部が作成した前記送信メールの送信先が自端末以外のとき、前記送信メールを前記端末毎に一通ずつ前記ネットワークを介して送信し、前記送信メールの送信先が自端末であるとき、前記送信メールを前記配信先情報抽出部と前記メール分解部へ送出し、前記配信メールが前記メール分解部から入力されたとき、前記配信メールに指定されている前記配信先ユーザへ前記テキストを同時に配信する前記メール送受信部と；を有することを特徴とする請求項 1 記載の電子メールシステム。

【請求項 3】 前記端末識別情報は、予め端末個々に付与された端末番号であることを特徴とする請求項 2 記載の電子メールシステム。

【請求項 4】 前記ユーザ識別情報は、予め各ユーザに付与された ID 番号であることを特徴とする請求項 2 記載の電子メールシステム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子メールシステムに因る、特に複数の端末間を接続するネットワークの伝送効率が高い電子メールシステムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 近年、電子メールシステムの普及は著しく、ネットワークによりその利用者は世界的に広がり、電話や郵便システムに次ぐ個人間のコミュニケーション手段となっている。

【 0 0 0 3 】 このような電子メールシステムにおいて、複数のユーザを収容する例えばワークステーションなどの端末が電子ネットワークを介して複数接続されて構成され、一つの端末に複数のユーザが収容されネットワークを介してユーザ間で種々メールの配信が行われる。

【 0 0 0 4 】 従来の電子メールシステムは図 5 に示すように、ワークステーションなどの端末 100, 200, 300 がネットワーク 400 を介して接続され、端末 100 にはユーザ 100A, 100B, 100C が、端末 200 にはユーザ 200A, 200B が、端末 300 にはユーザ 300A がそれぞれ収容されている。また、各端末 100, 200, 300 にはそれぞれメール送受信部 40 を備えている。

【 0 0 0 5 】 このように構成された電子メールシステムにおいて、例えば端末 300 から端末 100 に収容されているユーザ 100A, 100B, 100C および端末 200 に収容されているユーザ 200A, 200B へ同一内容のメールを送信する場合、端末 300 に収容されたユーザが例えばキーボードおよび表示部を有する入出力装置の送信メール入力部 10 を使用して所望するテキスト（伝達事項）共に、送信先（宛先）、送信元（自端末）の端末識別情報とユーザ識別情報を入力し、メール表示部 70 上で所定のフォーマットの発信メールを作成してメール送受信部 40 へ送出し、メール送受信部 40 は、各ユーザ 100A, 100B, 100C, 200A, 200B へ個々に順次送出する。すなわち、同一内容のメールを各ユーザ個々に対し一通ずつ順次送信する。

【 0 0 0 6 】 メール送受信部 40 は、ユーザ 300A が入力した発信メールに指定されている送信先を端末識別情報を基に識別（この場合は送信先端末 100 と 200）し、受信した発信メールをネットワーク 400 を介して対応する端末 100, 200 へ送信する。

【 0 0 0 7 】 端末 100 および 200 はネットワーク 400 から自己端末の識別情報を付与されたメールを取り込み、メールに指定されているユーザへ受信したテキストを配信する。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】 従来の電子メールシステムは、同一内容のメールを複数のユーザに送信する場合に、各ユーザ宛に一通ずつ送信するので、送信先ユーザが多いほどネットワークの使用効率は低下することになる。従って電子メールシステムの使用効率はシステム規模が大きくなるほど顕著となり、世界的規模の電子メールシステムの場合、膨大な量のメールを送受信することになりネットワークが過負荷になることが予想され

る。

【0009】本発明の目的は、ネットワークに負担を掛けない伝送効率のよい電子メールシステムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の電子メールシステムは、複数のユーザを収容する端末がネットワークを介して複数接続され、ユーザ間でメールを送受信する電子メールシステムにおいて；同一内容のメールを複数のユーザに送信する場合、複数のユーザを指定した一通のメールを前記端末毎に前記ネットワークを介して送信し、前記メールを受信した個々の前記端末は指定された前記複数のユーザへ同時に配信することを特徴とする。

【0011】また、前記端末は；任意の前記ユーザが所定の方法で伝達事項であるテキストと共に入力した複数の、端末識別情報およびユーザ識別情報を抽出する送信先情報抽出部と；前記送信先情報抽出部が抽出した前記端末識別情報およびユーザ識別情報を基に、送信先が複数端末で且つ配信先が複数ユーザの場合、前記テキストに宛先として、配信先ユーザが複数あることを示す特定の共通コードと前記送信先の複数端末個々に対応する前記端末識別情報を指定し、且つ配信先として、複数の前記ユーザ識別情報を前記端末識別情報毎に対応して指定した送信メールを作成するメール編集部と；メール送受信部が前記ネットワークを介して前記送信メールを受信したとき、この受信メールに指定されている前記端末識別情報および前記ユーザ識別情報を抽出する配信先情報抽出部と；前記配信先情報抽出部が抽出した前記端末識別情報および前記ユーザ識別情報を基に、送信先が自端末で且つ配信先ユーザが複数ある場合、前記テキストに宛先として、前記複数の配信先ユーザを指定した配信メールを作成し前記メール送受信部へ入力するメール分解部と；前記メール編集部が作成した前記送信メールの送信先が自端末以外のとき、前記送信メールを前記端末毎に一通ずつ前記ネットワークを介して送信し、前記送信メールの送信先が自端末であるとき、前記送信メールを前記配信先情報抽出部と前記メール分解部へ送出し、前記配信メールが前記メール分解部から入力されたとき、前記配信メールに指定されている前記配信先ユーザへ前記テキストを同時に配信する前記メール送受信部と；を有する。

【0012】更に、前記端末識別情報は、予め端末個々に付与された端末番号であることを特徴とする。

【0013】更にまた、前記ユーザ識別情報は、予め各ユーザに付与されたID番号であることを特徴とする。

【0014】このように構成することにより、従来は、任意の端末に収容されているユーザが他の端末に収容されている $1 \sim n$ 人のユーザへ送信量Zバイトの同一内容のテキストを送信する場合、実際に必要な通信量はZバイトであるにも係わらずネットワークの通信量は $n \times Z$

バイト必要であったが、Zバイトの通信量で済むのでネットワークの伝送効率は従来の $1/n$ に改善される。

【0015】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の電子メールシステムの構成例を示すブロック図である。図2はユーザが入力する発信メールの形態例を示す図である。図3はネットワークへ送信するために編集された送信メールの形態例を示す図である。図4は受信メールを個々のユーザへ同時に配信するために分解された配信メールの形態例を示す図である。

【0016】図1に示す電子メールシステムは、例えばワークステーションなどの端末100、200、300がネットワーク400を介して接続され、端末100はユーザ100A、100B、100Cを収容し、端末200はユーザ200A、200Bを収容し、端末300はユーザ300Aを収容している。各端末100、200、300は、発信ユーザが操作して所望する発信メールを入力するためのメール入力部10と、メール入力部10から入力された発信メールSMに指定されている送信先の端末識別情報および配信先ユーザ情報を抽出する送信先情報抽出部20と、メール入力部10から入力された発信メールSMからテキストを抽出し、送信先情報抽出部20から入力される送信先の端末識別情報および配信先ユーザ情報を基に所定の伝送形態の送信メールSM1を作成するメール編集部30と、メール編集部30から受信した送信メールSM1を解析して送信先端末および配信先ユーザを識別し、指定された送信先へ送信メールを送信するメール送受信部40と、メール送受信部40を介して受信した受信メールRMから送信先の端末識別情報および配信先ユーザ情報を抽出する配信先抽出部50と、受信メールRMからテキストを抽出し、配信先抽出部50から入力される送信先の端末識別情報および配信先ユーザ識別情報を基に所定の配信形態の受信メールを作成するメール分解部60と、発信メールおよび配信メールを表示するメール表示部70とから構成されている。

【0017】次に図1に2、3および4を併せて参照して本発明の電子メールシステムの動作について説明する。

【0018】ここでは端末300に収容されているユーザ300Aから同一内容のメールを端末100に収容されているユーザ100A、100B、100Cと端末200に収容されているユーザ200A、200Bへ送信する場合を例に説明する。

【0019】ユーザ300Aは、メール入力部10を操作して所望するテキストを作成し、端末100に予め付与された例えば端末番号Xを送信先の端末識別情報とし、またユーザ100A、100B、100Cに予め付与された例えばID番号1A、1B、1Cを配信先ユー

ザ情報としてそれぞれ入力し、統いて端末200に予め付与された例えば端末番号Yを送信先の端末識別情報とし、またユーザ200A, 200Bに予め付与された例えばID番号2A, 2Bを配信先ユーザ情報として入力し、更に送信元である端末300に予め付与された例えば端末番号Zを入力してメール表示部70上に発信メールSMを作成する。

【0020】この発信メールSMは図2に示すように、送信先を「To : name_1A@tanmatu_X, name_1B@tanmatu_X, name_1C@tanmatu_X, およびname_2A@tanmatu_Y, name_2B@tanmatu_Y」と指定し、送信元を「From : name_3A」と指定する。

【0021】送信先情報抽出部20は発信メールSMから送信先の端末識別情報と配信先ユーザ情報を抽出し、メール編集部30へ入力する。メール編集部30は発信メールからテキストを抽出し送信先情報抽出部20から入力された送信先の端末識別情報と配信先ユーザ情報を基に図3に示す形態の送信メールSM1を編集、作成する。

【0022】すなわち、ユーザ300Aがメール入力部10で入力した発信メールSMの配信先ユーザ識別情報1A, 1B, 1Cのユーザ100A, 100B, 100Cは端末100に、またユーザ配信先ユーザ識別情報2A, 2Bのユーザ200A, 200Bは端末200にそれぞれ収容されているので、同一端末に収容されている各ユーザに共通の送信メールSM1を一通ずつ端末へ送信するようすればネットワークの伝送効率は向上する。

【0023】従って図3に示すように、配信先のユーザが複数あることを示す例へば「bunpai」という共通コードと送信先の端末100, 200の端末識別情報である端末番号X, Yを「To : bunpai@tanmatu_X, bunpai@tanmatu_Y」と指定し、配信先を「to : name_1A@tanmatu_X, name_1B@tanmatu_X, name_1C@tanmatu_X および, name_2A@tanmatu_Y, name_2B@tanmatu_Y」と指定する。

【0024】メール送受信部40は、メール編集部30で図3に示す形態に編集された送信メールを受信し、「bunpai@tanmatu_X, bunpai@tanmatu_Y」から送信先が端末100および200であることを識別しネットワーク400へ送信メールを送信する。これにより、メール送受信部40からネットワーク400上に送出される送信メールは端末100宛と端末200宛の二通だけでよい。

【0025】端末100のメール送受信部40はネットワーク400から図3に示す送信メールSM1を受信メ

ールRMとして受信する。配信先抽出部50はこの受信メールRMの送信先として指定されている「To : bunpai@tanmatu_X.」を抽出して、この受信メールは複数のユーザへ配信する必要があることを認識し、配信先として指定されている「to : name_1A@tanmatu_X, name_1B@tanmatu_X, name_1C@tanmatu_X」抽出して、この抽出したID番号から配信先ユーザが100A, 100B, 100Cであることを識別し、メール分解部60へ通知する。

【0026】メール分解部60は、受信メールRMからテキストを抽出し、配信先抽出部50から通知されたユーザ100A, 100B, 100C宛の配信メールを作成してメール送受信部40へ入力する。この配信メールは図4に示すように、配信先を「To : name_1A, name_1B, name_1C」と指定する。

【0027】メール送受信部40は、この配信メールをメール分解部60から受信し、ユーザ100A, 100B, 100Cへ同時に配信する。各ユーザ100A, 100B, 100Cはそれぞれ所定の操作により入出力装置のメール表示部70上で配信されたメールを確認することができる。

【0028】端末200もネットワーク400から送信メールを受信して同様に、ユーザ200A, 200Bへメールを同時に送信し、ユーザ200A, 200Bはメール表示部70上で受信メールを確認する。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、同一端末に収容されている複数のユーザへ同一内容のメールをネットワークを介して送信する場合に、端末毎に複数の配信先のユーザを指定した一通のメールを送信し、受信端末側で一通のメールを分解して指定された各ユーザへ配信するよう構成したので、ネットワークの伝送効率が向上し、大規模な電子メールシステムの場合にはその効果は顕著である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の電子メールシステムの一例を示すブロック図である。

【図2】発信ユーザが入力する発信メールの形態例を示す図である。

【図3】ネットワークへ送信するために編集された送信メールの形態例を示す図である。

【図4】受信メールを個々のユーザへ配信するために分解された配信メールの形態例を示す図である。

【図5】従来の電子メールシステムのブロック図である。

【符号の説明】

10 メール入力部

20 送信先情報抽出部

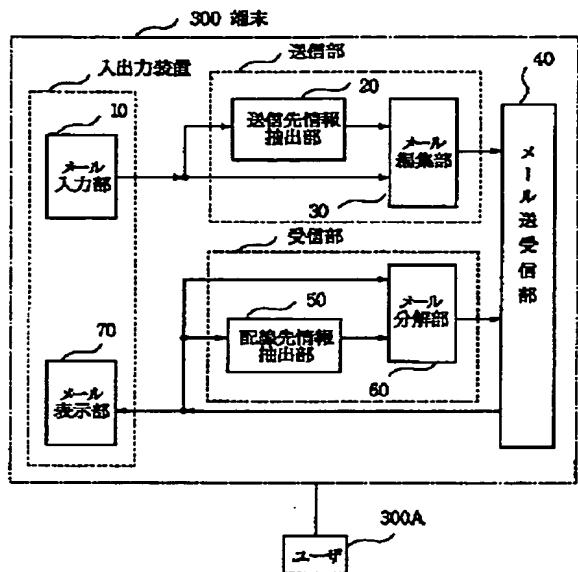
30 メール編集部

7

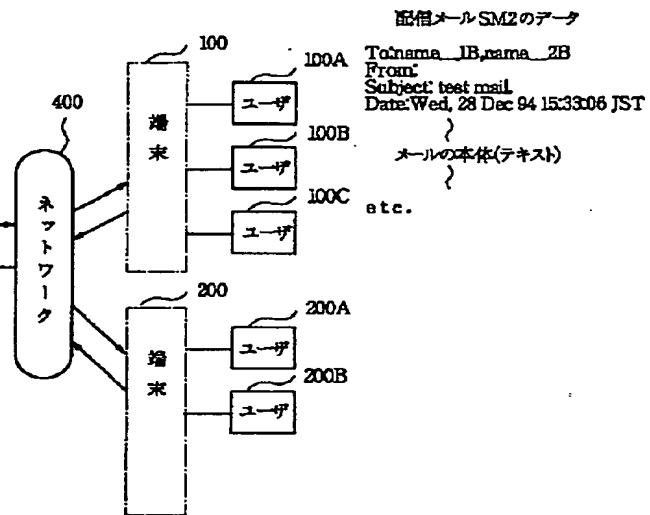
4 0 メール送受信部
 5 0 配信先情報抽出部
 6 0 メール分解部
 7 0 メール表示部
 1 0 0 端末 (端末番号 X)
 1 0 0 A 端末 1 0 0 のユーザ (ユーザ番号 1 A)
 1 0 0 B 端末 1 0 0 のユーザ (ユーザ番号 1 B)

1 0 0 C 端末 1 0 0 のユーザ (ユーザ番号 1 C)
 2 0 0 端末 (端末番号 Y)
 2 0 0 A 端末 2 0 0 のユーザ (ユーザ番号 2 A)
 2 0 0 B 端末 2 0 0 のユーザ (ユーザ番号 2 B)
 3 0 0 (端末番号 Z) 端末
 3 0 0 A 端末 3 0 0 のユーザ (ユーザ番号 3 A)
 4 0 0 ネットワーク

【図 1】



【図 4】

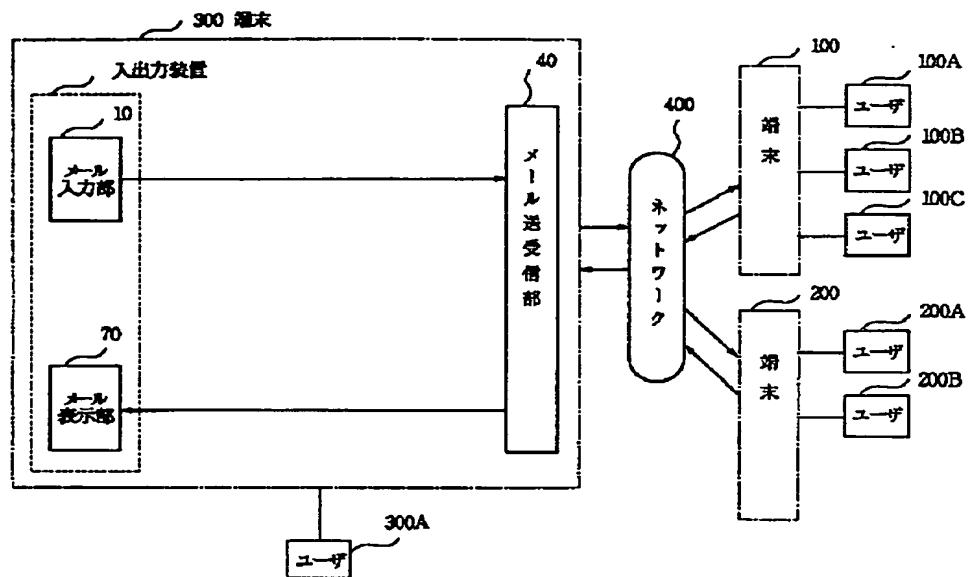


【図 2】

発信メールSMのデータ
 To: name_1A@tanmatsu_X, name_2A@tanmatsu_X, name_3A@tanmatsu_X
 name_1B@tanmatsu_Y, name_2B@tanmatsu_Y
 From: name_1C
 Subject: test mail
 Date: Wed, 28 Dec 94 15:33:06 JST
 }
 メールの本体(テキスト)
 }
 etc.

送信メールSM、RMのデータ
 To: bunpai@tanmatsu_A, bunpai@tanmatsu_B
 From: name_1C
 Subject: test mail
 Date: Wed, 28 Dec 94 15:33:16 JST
 }
 送付先: to: name_1A@tanmatsu_A, name_2A@tanmatsu_A, name_3A@tanmatsu_A
 name_1B@tanmatsu_B, name_2B@tanmatsu_B
 From:
 }
 メールの本体(テキスト)
 }
 etc.

【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 金政 ふじ
東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内